

## PENGAWETAN IKAN SECARA ALAMI

Nina Jusnita<sup>1</sup>,

Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

<sup>1</sup>e-mail: [nina.jusnita@yahoo.com](mailto:nina.jusnita@yahoo.com)

### Abstrak

Ikan merupakan produk yang cepat dan mudah membusuk, sehingga membutuhkan penanganan yang cepat, bersih dan cermat. Kerusakan tersebut antara lain disebabkan karena kandungan air yang tinggi, pH yang tidak sesuai dan tekstur yang lunak. Penyebab-penyebab tersebut menjadi medium yang sangat baik untuk pertumbuhan jasad renik, khususnya bakteri. Pengawetan ikan secara tradisional berupa pengasinan, pemindangan, pembuatan terasi, peda, petis dan lain-lainya. Pembuatan ikan asin merupakan yang paling sederhana dengan biaya yang murah. Kegiatan ini melibatkan kelompok usaha ikan asin di Kelurahan Kalibaru, Cilincing, Jakarta Utara. Kegiatan ini berupa penyuluhan pengawetan ikan secara alami yaitu menggunakan biji picung dan daun jambu biji. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan mengubah sikap nelayan ikan asin dalam pemanfaatan biji picung dan daun jambu biji sebagai bahan pengawet alami ikan. Biji buah picung (*Pangium edule* Reinw) secara tradisional sudah lama digunakan sebagai bahan pengawet ikan segar. Ikan merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak.

Kata Kunci: Pengawetan, ikan, tradisional

### Abstract

*Fish is one of the perishable product, so it needs fast, clean and efficient handling. The damage of fish partly because of high water content, the improper of pH and the softness of texture. The causes of these become an good medium for the growth of microorganisms, particularly bacteria. There are some preserving traditional fish such as salting, pindang ikan, terasi, and peda. Making of salted fish is the most simple with low cost. The quality of the fish will affect the market price. This activity form is counseling about fish natural preservation using picung seed and jambu biji leaves. This activity involves the salted fish group in Kalibaru, Cilincing, North Jakarta. This counseling increase their knowledge and change their habit in the utilization of picung seed and jambu biji leaves as a fish natural preservation. Traditionally, picung seed have been used as a fish preservation.*

*Key word : preservation, fish, traditional*

### 1. PENDAHULUAN

Kecamatan Cilincing termasuk wilayah Kotamadya Jakarta Utara memiliki luas wilayah 3.970 ha. Kawasan Cilincing terletak di sebelah timur Pelabuhan Tanjung Priok. Menurut data statistik 2004, peruntukan luas tanah tersebut terdiri dari perumahan 1.297 ha, industri 1.016 ha, kantor dan gudang 191 ha, pertanian 607 ha, dan lain-lain 859 ha. Secara administratif terdiri 7 kelurahan, 81 RW, 920 RT, jumlah penduduk 237.484 jiwa dan 55.069 KK. Batas Wilayah Sebelah utara Kelurahan Kalibaru Kecamatan Cilincing Sebelah selatan Kelurahan Sukapura Kecamatan Cilincing Sebelah timur Kelurahan Semper Timur Kecamatan Cilincing Sebelah barat Kelurahan Lagoa, Tugu Utara dan Tugu Selatan Kecamatan Koja.

Berdasarkan data yang diperoleh dari kantor kelurahan Kalibaru dan masyarakat nelayan, diperoleh beberapa masalah umum yang dihadapi oleh masyarakat nelayan di kelurahan Kalibaru salah satunya adalah kurangnya modal dalam usaha penangkapan dan pengolahan ikan untuk meningkatkan

perekonomian masyarakat. Berdasarkan hal tersebut kami dari Fakultas farmasi mengadakan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pengawetan ikan asin secara alami. Cara ini selain lebih ekonomis dari segi biaya, tentunya lebih dapat terjamin dari segi kesehatan.

Ikan merupakan bahan pangan yang cepat mengalami kerusakan atau mengalami kemunduran mutu. Dekomposisi protein dan lemak merupakan akibat dari kerusakan produk perikanan yang bersifat enzimatik, oksidatif maupun bakteriologis. Kerusakan protein akan mengakibatkan terjadinya kebusukan sedangkan kerusakan lemak akan mengakibatkan terjadinya ketengikan. Ketengikan akan menyebabkan penurunan kualitas gizi, sensori dan keamanan bahan pangan tersebut yang disebabkan oleh terbentuknya senyawa sekunder yang berpotensi toksik seperti komponen karbonil termasuk acrolein yang erat kaitannya dengan karsinogenesis pada epitel bronchi manusia (Ariyani et al; 2012). Produk perikanan memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh yang cukup tinggi sehingga penggunaan panas dalam pengolahannya menyebabkan kerusakan pada produk olahan perikanan. Untuk mengurangi dan menekan terjadinya oksidasi pada produk perikanan, pencarian/eksplorasi bahan alami sebagai antioksidan yang cocok untuk produk perikanan masih perlu dilakukan karena penggunaan antioksidan alami diharapkan menghasilkan produk olahan yang lebih aman baik bagi konsumen maupun lingkungan.

## **2. RUMUSAN MASALAH**

Permasalahan yang dihadapi oleh para nelayan, adalah kurangnya pemahaman kaum nelayan tentang cara pengolahan ikan yang sehat serta bahaya formalin sebagai bahan pengawet makanan termasuk ikan. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk menginformasikan kepada nelayan pentingnya menggunakan bahan alami untuk proses pengawetan ikan selain itu pengawetan ikan secara alami ini dapat menghemat biaya, sehingga diharapkan dapat membantu perekonomian masyarakat nelayan Kelurahan Kalibaru.

## **3. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah seluruh nelayan ikan asin dan unsur terkait di Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Adapun jumlah peserta kegiatan adalah sebanyak 20 (dua puluh) orang. Kegiatan ini dilaksanakan di kantor kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat Pengawetan Ikan Secara Alami dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan simulasi singkat seperti pada umumnya dilaksanakan, dengan waktu pelaksanaan selama 1 (satu) hari.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bahan pangan terbagi menjadi bahan pangan yang mudah rusak (contoh: ikan, daging dan lain-lain), bahan yang agak mudah rusak (contoh: sayur, buah dan lain-lain) serta bahan pangan yang awet

(contoh: kacang-kacangan dan sereal yang telah dikeringkan). Ikan sangat baik untuk dikonsumsi karena mengandung zat gizi yang tinggi dan lengkap termasuk sumber protein dan mineral yang diperlukan oleh tubuh. Ikan juga mengandung  $\Omega 3$  yang dapat mencegah penyakit Alzheimer, degeneratif, kanker dan mencerdaskan otak. Selain harga ikan yang relatif murah, ikan juga mudah diperoleh di pasar bahkan di lahan sendiri, memiliki rasa yang enak dan nikmat serta dagingnya mudah dicerna dan mudah diserap oleh darah.

Disamping keuntungan mengkonsumsi ikan seperti yang disebutkan diatas, konsumen juga harus mengetahui tanda-tanda kerusakan ikan. Tanda-tanda kerusakan ikan tersebut, diantaranya pembentukan lendir pada permukaan ikan, munculnya bau busuk karena terbentuknya amonia, H<sub>2</sub>S dan senyawa-senyawa berbau busuk lainnya, perubahan warna dan tekstur serta ketengikan yang disebabkan karena pemecahan dan oksidasi lemak ikan.

Untuk menghindari kerusakan dan kebusukan pada ikan, banyak faktor yang perlu dijaga. Salah satu faktor tersebut adalah kebersihan pekerja dan tempat. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menjaga kebersihan, antara lain pekerja harus menggunakan sarung tangan selama proses pengerjaan dan dilarang makan, minum serta merokok di tempat bekerja. Hal ini untuk menghindari jatuhnya makanan dan minuman, sehingga dapat menghindari terkontaminasinya ikan dengan mikroba perusak. Selain dari sisi pekerja, tempat pengolahan juga berperan penting dalam mencegah kerusakan ikan. Kebersihan tempat pengolahan harus terjaga kebersihannya dan tidak ada kontak langsung dengan kotoran/limbah ikan.

Pengawetan ikan perlu dilakukan untuk memperpanjang masa simpan ikan. Pengawetan ikan secara tradisional bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam tubuh ikan, sehingga tidak memberikan kesempatan bagi bakteri untuk berkembang biak. Ada bermacam-macam pengawetan ikan, antara lain dengan cara penggaraman, pengeringan, pemindangan, perasapan, peragian dan pendinginan ikan.

Ikan asin tetap masih dapat mengalami kerusakan. Pada ikan asin kerusakan disebabkan oleh pertumbuhan kapang. Ikan asin dan ikan peda yang mengandung garam sangat tinggi (sekitar 20%), kerusakan dapat disebabkan atau bakteri yang tahan garam yang disebut bakteri halofilik yang secara perlahan-lahan berkembang biak dan membentuk pigmen berwarna kuning kemerah-merahan. Bakteri tersebut dengan cepat akan menguraikan daging ikan dan menimbulkan bau busuk dan tengik. Akibatnya daging akan menjadi lunak dan berwarna keabu-abuan serta mudah lepas dari tulangnya.

Untuk mencegah kerusakan pada ikan asin, diperlukan bahan pengawet. Komponen pengawet atau antimikroba adalah suatu komponen yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau kapang atau membunuh bakteri atau kapang. Zat aktif yang terkandung dalam berbagai jenis ekstrak tumbuhan diketahui dapat menghambat beberapa mikroba patogen maupun perusak makanan. Zat aktif tersebut dapat berasal dari bagian tumbuhan seperti biji, buah, rimpang, batang, daun dan umbi.

### **Penggunaan zat pengawet Alami**

Salah satu cara yang umum digunakan oleh produsen ikan asin untuk memperpanjang daya awet produknya adalah dengan penambahan bahan pengawet. Sebagian produsen, menggunakan formalin atau boraks karena harganya murah dan daya awetnya tinggi, sehingga ikan asin yang dihasilkan akan awet dan harga jualnya terjangkau. Sejak terungkapnya penggunaan formalin pada mie basah, tahu, ikan asin, dan bakso pada tahun 2005 lalu, menyebabkan berkurangnya minat masyarakat untuk mengkonsumsi jenis makanan ini. Hal ini tentu saja berpengaruh pada pedagang dan industriawan ikan asin yang terkena efek dari isu formalin tersebut. Walaupun saat ini masih terdapat pro dan kontra tentang efek formalin terhadap kesehatan manusia, tetapi pemerintah melalui Badan POM dan kepolisian telah membatasi dan mengawasi secara ketat peredaran formalin, sehingga bahan ini sulit diperoleh.

Dalam memilih bahan pengawet, ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah bahan pengawet tersebut bertujuan untuk memperpanjang umur simpan makanan dan aman digunakan dalam dosis yang ditentukan. Bahan pengawet yang digunakan juga tidak boleh menurunkan kualitas secara organoleptik.

Bahan pengawet dapat memperpanjang umur simpan makanan apabila mempunyai sifat sebagai antimikroba. Bahan pengawet harus aman dikonsumsi, tidak bersifat toksik (beracun) dan tidak mudah bereaksi (inert).

Untuk menjaga keamanan bahan pangan, maka pengawet pangan harus mudah dilakukan pengujian secara kimia. Untuk industri rumah tangga, bahan pengawet harus mudah didapat dan ekonomis.

Salah satu bahan pengawet alami yang bisa digunakan untuk mengawetkan ikan asin adalah biji picung. Biji picung dapat mengawetkan karena mengandung senyawa antioksidan dan golongan flavonoid. Senyawa antioksidan yang berfungsi sebagai antikanker dalam biji picung yaitu vitamin C, zat besi dan B karoten. Sedangkan golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antibakteri yakni asam sianida, asam hidnokarpat, asam khaulmograt, asam gorlat dan tanin. Senyawa asam sianida dan tanin yang mampu memberikan efek pengawetan terhadap ikan.

Selain sebagai bahan pengawet, biji picung mengandung banyak komposisi gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Komposisi gizi biji picung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi gizi biji picung

No	Komponen	Jumlah
1	Kalori	237 gr
2	Protein	10 gr
3	Lemak	14 gr
4	Karbohidrat	13 mg
5	Kalsium	40 mg
6	Fosfor	100 mg
7	Besi	2 mg
8	Vitamin B1	0,15 mg
9	Vitamin C	30 mg
10	Air	51 mg

Jambu Biji (*Psidium guajava*) tersebar meluas sampai ke Asia Tenggara termasuk Indonesia, sampai Asia Selatan, India dan Srilanka. Buah, daun, dan kulit batang pohon jambu biji mengandung tanin. Daun jambu biji juga mengandung zat selain tanin, seperti minyak atsiri, asam ursolat, asam psidiolat, asam kratogolat, asam oleanolat, asam guajaverin dan vitamin (Angga, 2007). Daun jambu biji umum digunakan pada proses pembuatan telur asin dengan metode perebusan. Penggunaan bahan penyamak pada proses ini dapat mengubah kulit telur menjadi *impermeable*, sehingga menghambat keluarnya air dan gas dari dalam telur serta menghambat masuknya mikroba ke dalam telur (Ariningsih, 2005). Penelitian Ariningsih (2005), menunjukkan bahwa daun jambu biji memiliki aktifitas antimikroba dengan menghasilkan areal bening seluas 21.75 mm diikuti daun teh 16.22 mm dan kulit bawang merah 7 mm. Daun jambu biji menghambat bakteri telur dan menurunkan populasi angka lempeng total bakteri hingga 1 log (10x), sedangkan daun teh dan kulit bawang merah tidak menghasilkan aktifitas antimikroba.

### Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji

Daun jambu dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Ekstraksi dilakukan dengan merebus daun jambu dalam air dengan perbandingan daun jambu : air = 1:4 (b/v) selama 4 jam. Setelah 4 jam, campuran daun jambu dan air didinginkan pada suhu ruang dan disaring dengan kain nilon. Ampas daun jambu tersebut kemudian dibilas dengan air panas, disaring dan hasil penyaringan ke dua ditambahkan ke dalam ekstrak hasil penyaringan pertama hingga mencapai volume

semula dan digunakan sebagai ekstrak induk. Ekstrak ini kemudian disimpan dalam jerigen berwarna gelap dan disimpan pada suhu 4°C sampai siap digunakan (Ariyani, 2012).

### **Aplikasi Ekstrak Daun Jambu pada Pengolahan Ikan Asin**

Pembuatan ikan asin dilakukan menurut metode yang digunakan Nasran *et al.* (1995) dengan modifikasi. Ikan segar disiangi (dibuang kepala dan isi perut), dicuci, ditiriskan. Ikan kemudian ditempatkan dalam bak plastik dan dibiarkan pada suhu ruang selama 6 jam (autolisis) untuk memfasilitasi proses enzimatik selama fase rigor mortis sehingga diharapkan dapat memperoleh tekstur ikan asin yang empuk.

Ikan selanjutnya direndam dalam larutan garam 30% yang mengandung ekstrak daun jambu dengan konsentrasi 12%. Penggaraman dilakukan selama 48 jam dengan perbandingan antara ikan dan larutan yang digunakan untuk merendam yaitu 1:2 (b/v). Selanjutnya ikan dicuci, ditiriskan dan dibelah sehingga berbentuk *butterfly*. Patin yang telah berbentuk *butterfly* kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering komersial, kemudian dikemas dalam kantong plastik PE dan disimpan pada suhu ruang (26,5– 28,5°C).

### **Aplikasi Biji Picung pada Pengolahan Ikan Asin**

Ikan segar dibuang isi perut dan insangnya kemudian dicuci dan dilumuri campuran garam dan biji picung yang sudah dicincang kasar ( $\pm$  2–5 mm), lalu ditempatkan dalam wadah terbuka dan disimpan pada suhu kamar. Variasi perlakuan merupakan kombinasi campuran antara garam 30% (bobot garam/bobot ikan) dengan biji picung cincang 10% (bobot biji picung cincang/bobot ikan). Selain sebagai pengawet, garam juga dimaksudkan untuk mencegah pencoklatan biji picung (Heruwati, 2007).

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan ini, yaitu hasil dalam bentuk pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pemilihan pengawet pangan alami dalam proses pembuatan ikan asin yang dijadikan bahan ceramah. Hal ini berguna untuk keamanan dan kesehatan konsumen. Pendekatan yang dipresentasikan dan hasil yang kedua berupa pemahaman masyarakat dan peserta ceramah dalam aplikasi penentuan pengawet pangan alami. Kedua hasil tersebut diperoleh dari hasil pemantauan secara *on going process*.

Melalui kegiatan yang diadakan semi formal, para peserta cukup memahami materi yang disodorkan para penyaji. Hal itu terindikasikan dari pertanyaan yang muncul dan keaktifan pada waktu kegiatan.

Berdasarkan hasil pemantauan selama proses kegiatan berlangsung, kami menangkap kesan masyarakat cukup tertarik pada masalah yang disajikan dalam pengabdian ini. Hal ini didukung karena pada waktu pelaksanaan pengabdian ini sedang ramai pemberitaan mengenai penggunaan pengawet kimia yang digunakan pada makanan dan minuman, khususnya ikan asin., sehingga mereka antusias

untuk dapat mengetahui bahan-bahan alami apa saja yang dapat digunakan sebagai pengawet makanan yang aman dan sehat.

Dapat disimpulkan dari komentar peserta bahwa mereka memahami bahwa penggunaan bahan kimia adalah berbahaya bagi konsumen ikan asin, sehingga mereka selalu berusaha agar tidak menggunakannya. Penggunaan pengawet kimia yang dilakukan oleh nelayan ikan asin lain disebabkan karena mudah rusaknya ikan asin yang dihasilkan, sehingga mempengaruhi penjualan mereka. Oleh karena itu penyaji selalu mengingatkan mereka bahwa sebenarnya banyak pengawet alami yang lebih murah dan mudah didapat di sekitar mereka.

## 5. Simpulan

Dari hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam bentuk ceramah penyuluhan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Masyarakat di Kelurahan Kalibaru, Cilincing, Jakarta Utara peduli dengan masalah kesehatan, tapi terkadang terfikirkan mengenai penggunaan pengawet kimia pada proses pembuatan ikan asin mereka, dengan demikian penyuluhan secara berkala dengan pendekatan perlu terus dilanjutkan.
- b. Banyak faktor yang mempengaruhi penggunaan pengawet kimia, tidak sekadar persoalan harganya yang murah, tetapi multifaktor yang sangat erat jalinannya, dengan demikian pemerintah kelurahan, kecamatan maupun kota harus dapat mengatasi permasalahan dengan multipendekatan dan multi pandang sehingga dapat diselesaikan secara komprehensif dan tepat guna.
- c. Masyarakat umumnya lebih memerlukan contoh dan pembuktian daripada sekadar teori, oleh karena itu penyuluhan dengan pemberian contoh dan demonstrasi lebih dikehendaki oleh masyarakat.
- d. Faktor keengganan masyarakat untuk melaporkan kejadian menyangkut penggunaan pengawet kimia, merupakan hambatan tersendiri di masyarakat. Demikian juga perilaku aparat yang sering menutupi keadaan nelayan ikan asin yang menggunakan pengawet kimia merupakan kendala yang perlu disadari oleh semua pihak. Dengan demikian harus dibiasakan masyarakat berani mengadu dan bertanya bila ada permasalahan menyangkut penggunaan bahan pengawet dan kesihatannya.

## Daftar Pustaka

Anwar, E. 1992. *Isolasi Antioksidan dari Biji Picung (Pangium edule Reinw) Terfermentasi*. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor. 67 pp.

Ariyani, F., Amin, I., Fardiaz, D. dan Budiyanto, S. 2008. *Aplikasi Ekstrak Daun Sirih (Piper betle Linn) dalam Menghambat Oksidasi Lemak Jambal Patin (Pangasius hypophthalmus)*. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. 3(2): 157–169.

Ariyani, F., Murtini, J.T., dan Siregar, T.H. 2010. *Penggunaan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava) Sebagai Pengawet Pindang Tongkol*. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. 3(2): 139–146.



- Heruwati, Endang Sri. 2007. *Pengawetan Ikan Segar Menggunakan Biji Picung (Pangium edule Reinw)*. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 2 No. 1.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid IIV. Terjemahan Balitbang Kehutanan, Jakarta. 668 pp.
- Hilditch, T.P. and William, P.N. 1964. *The Chemical Constituent of Natural Fats*. Chapman and Hall, London. 268 pp.
- Hui-Yin, C. and Gow-Chin, Y. 2007. *Antioxidant activity and free radical-scavenging capacity of extracts from guava (Psidium guajava L.) leaves*. Food Chemistry. 101(2): 686–694.
- Indriyati. 1987. *Mempelajari Aktivitas Anti Bakteri Biji Picung (Pangium edule Reinw) Terhadap Beberapa Bakteri Pembusuk Ikan In Vitro*. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fak. Teknologi Pertanian, IPB. 102 pp.
- Kristikasari, E. 2000. *Mempelajari Sifat Antimikroba Biji Picung (Pangium edule Reinw) Segar dan Terfermentasi terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Makanan*. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fak Teknologi Pertanian, IPB. 57 pp.
- Nasran, S., Murtini, J.T., Rahayu, S., Mahyudin, Hanafi, Sudrajat, Y., Gunawan, B., dan Maryadi. 1995. *Laporan Teknis Penelitian Teknologi Proses Fermentasi dan Pengasapan Hasil Perikanan untuk Pengembangan Agroindustri Pedesaan*. Balai Penelitian Perikanan Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta. 17 pp.
- Qian He, N.V. 2004. *Antioxidant power of phytochemicals from Psidium guajava leaf*. Journal of Zhejiang University SCIENCE. 5(6): 676–683.
- Stephen, A.O., Akanji, M.A. and Oguntoye, S.A. 2009. *Ethanol leaf extract of Psidium guajava: Phytochemical and trypanocidal activity in rats infected with Trypanosoma brucei brucei*. J. Med. Plants Res. 3(5): 420–423.
- Voon-boon-hoe and Kuch-hoc-siong. 1999. *The nutritional value of indigenous fruits and vegetable in Serawak*. Asia Pacific J Clin Nutr. 8: 24